

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: NAOTO MORIYAMA)
)
FOR: MEDICAL IMAGE TERMINAL DEVICE, MEDICAL)
)
IMAGE RADIOGRAPHING SYSTEM, DISPLAY)
)
CONTROL METHOD AND PROGRAM)

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

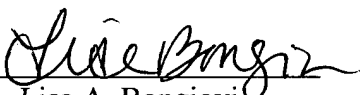
Dear Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-317226 filed on October 31, 2002. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of October 31, 2002, of the Japanese Patent Application No. 2002-317226, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 
Lisa A. Bongiovi
Registration No. 48,933
Cantor Colburn LLP
55 Griffin Road South
Bloomfield, CT 06002
Telephone: (860) 286-2929
Customer No. 23413

Date: October 27, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

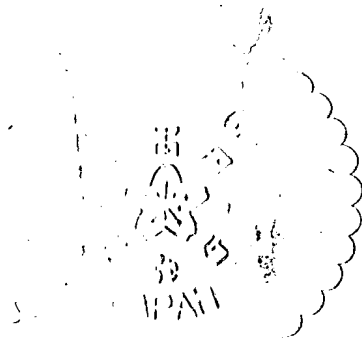
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月31日
Date of Application:

出願番号 特願2002-317226
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-317226]

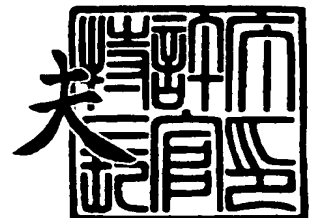
出願人 コニカ株式会社
Applicant(s):



2003年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3062023

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00773

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 9/00 320

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 盛山 直人

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027188

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像端末装置、医用画像撮影システム、表示制御方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する受信部と、

前記受信した撮影オーダ情報を記憶する記憶部と、

患者の識別情報を入力する入力部と、

前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶部に記憶された撮影オーダ情報を取得して表示部に表示する表示制御手段と、

を備えることを特徴とする医用画像端末装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、患者の識別情報に基づいて取得された撮影オーダ情報が複数ある場合、当該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示することを特徴とする請求項 1 記載の医用画像端末装置。

【請求項 3】

前記医用画像端末装置は、持ち運び可能な携帯型端末装置であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の医用画像端末装置。

【請求項 4】

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、医用画像端末装置とがネットワークを介して接続された医用画像撮影システムであって、

情報管理装置は、前記撮影オーダ情報を送信する送信部を備え、

医用画像端末装置は、

前記撮影オーダ情報を受信する受信部と、

前記受信した撮影オーダ情報を記憶する記憶部と、

患者の識別情報を入力する入力部と、

前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶部に記憶された撮影オーダ

情報を取得して表示部に表示する表示制御手段と、

を備えることを特徴とする医用画像撮影システム。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記記憶部から患者の識別情報に基づいて取得された撮影オーダ情報が複数ある場合、当該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示することを特徴とする請求項 4 記載の医用画像撮影システム。

【請求項 6】

前記医用画像端末装置は、持ち運び可能な携帯端末装置であることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の医用画像撮影システム。

【請求項 7】

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する工程と、

前記受信した撮影オーダ情報を記憶する工程と、

患者の識別情報を入力する工程と、

前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶された撮影オーダ情報を取得して表示部に表示する工程と、

を含むことを特徴とする表示制御方法。

【請求項 8】

前記患者の識別情報に基づいて取得された撮影オーダ情報が複数ある場合、当該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示する工程を含むことを特徴とする請求項 7 記載の表示制御方法。

【請求項 9】

コンピュータに、

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する機能と、

前記受信した撮影オーダ情報を記憶する機能と、

患者の識別情報を入力する機能と、

前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶された撮影オーダ情報を取得して表示部に表示する機能と、

を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医用画像撮影システムにおける医用画像端末装置、医用画像撮影システム、表示制御方法及びプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

医療の分野においては、例えば、コンピュータ断層画像撮影装置（以下、「C T (Computed Tomography)」と記す）やコンピュータ放射線画像撮影装置（以下、「C R (Computed Radiography)」と記す）、核磁気共鳴イメージング装置（以下、「M R I (Magnetic Resonance Imaging)」と記す）等の医用画像撮影システムが利用されている。この医用画像撮影システムは、被験体である患者を撮影し、その撮影した医用画像をデジタル画像データとして取得するシステムである。

【0003】

具体的には、医用画像撮影装置において、支持体上に輝尽性蛍光体層を形成した医用画像変換パネルを使用するもので、この変換パネルの輝尽性蛍光体層に被写体を透過した放射線を吸収させ、被写体各部の放射線透過度に対応する放射線エネルギーを蓄積させて潜像を形成する。その後、この蛍光体層を赤外線等の輝尽励起光で走査することにより蓄積された放射線エネルギーを蛍光として放射させてその蛍光を光電変換し、医用画像信号を得るものである。このようにして取得された医用画像は画像処理を施された後にフィルム、或いはC R T等の出力装置に出力されて可視化されたり、サーバ等のファイリング装置に患者の情報とともに保存され、医療活動に利用されている。

【0004】

このような医用画像撮影システムには、大きく分けて二つのシステム構成がとられる。一つは、画像の撮影及び読み取りを行う装置と、輝尽性蛍光体プレートとを撮影室に固定して設置し、撮影室にて撮影を行う医用画像撮影システムであ

る。このシステムにおいては、撮影室にて撮影と同時に画像の読み取りを行うことができる。

【0005】

もう一つは、骨折や脳血管疾患等の患者や集中治療室にて管理中の患者等、撮影室にて撮影が行えない患者の為に、回診用の移動可能な撮影装置と、蛍光体プレートを内蔵した持ち運び可能なカセットとを利用して、回診先において撮影を行う医用画像撮影システムである。このシステムにおいては、撮影後にカセット専用の読取装置にカセットを挿入し、撮影した画像の読み取りを行う。

【0006】

上述した二つの医用画像撮影システムにおいて、撮影を行う場合、患者の取り違えを防止するため、技師は撮影対象となる患者の確認を行う。通常は技師が直接患者に声をかけて確認を行うが、移動可能な撮影装置により患者の病室等で撮影を行うような場合、患者と意思の疎通が図れない場合も多く、技師がベッドサイドにある名札や患者の腕に装着されるリストバンド等に記載される患者識別情報により、患者の確認を行っている（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

そして、技師が撮影を行う際には、オーダー用紙から撮影対象として確認した患者に対応する撮影オーダー情報を読み取り、撮影条件、撮影枚数等を確認後、撮影を行っていた。ここで、オーダー用紙には、医師から指示された撮影オーダー情報が印刷されており、撮影オーダー情報には、撮影する患者の氏名や性別等の患者に関する情報（以下、「患者情報」と記す）や、撮影部位や撮影方法等の撮影に関する情報（以下、「撮影情報」と記す）が含まれ、どの患者に対して、どのような撮影を行うかといった指示が示されている。

【0008】

【特許文献1】

特開 2002-123607号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような撮影方法では、オーダー用紙に印刷された撮影オ

ーダ情報により撮影条件等の確認を行っているため、一患者に対して複数のオーダーがある場合や撮影対象となる患者が複数いる場合、複数のオーダー用紙にそれぞれの撮影オーダー情報が記載され、患者と撮影オーダー情報の対応付けが煩雑となり、撮影オーダー情報の見落としや患者と撮影オーダー情報の取り違い等のミスが生じる場合があった。

【0010】

撮影オーダー情報を見落としてしまった場合、撮影者は再度患者の元へ撮影機材一式を搬送して、患者の撮影を行わなければならない、非効率的であるとともに患者への負担が大きいという問題があった。また、患者と撮影オーダー情報が取り違えられた場合、医師は医用画像に基づいた正確な診断を下すことができず、診断精度を低下させてしまう場合があった。このため、撮影オーダー情報の取り扱いには正確性、安全性が要求されている。

【0011】

本発明の課題は、患者と撮影オーダー情報との対応付けを正確かつ容易に行うことにより、効率良く撮影を行うとともに医療過誤を防止することができる医用画像端末装置、医用画像システム、表示制御方法及びプログラムを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、
撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダー情報を受信する受信部と、
前記受信した撮影オーダー情報を記憶する記憶部と、
患者の識別情報を入力する入力部と、
前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶部に記憶された撮影オーダー情報を取得して表示部に表示する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする。

【0013】

したがって、撮影者は、患者の識別情報を入力するだけで、患者に対応付けら

れた撮影オーダ情報を表示部に表示させることができる。これにより、撮影者は、例えば、印刷用紙に印刷された撮影オーダ情報と、患者の識別情報とを対応付ける手間を省いて、容易に患者の撮影オーダ情報を認識し、効率の良い撮影を行うことができる。また、撮影者による患者と撮影オーダ情報の取り違い等の人為的ミスを防止することができる。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の医用画像端末装置において、

前記表示制御手段は、患者の識別情報に基づいて取得された撮影オーダ情報が複数ある場合、当該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示することを特徴とする。

【0015】

したがって、一人の患者に対して複数の撮影オーダ情報がある場合、表示部に複数の撮影オーダ情報を一覧表示させるので、撮影者は、容易に複数の撮影を行う必要性を認識することができる。これにより、撮影オーダ情報の見落としを防止し、撮影者の作業負担や患者への過剰負担を軽減することができる。

【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2に記載の医用画像端末装置において、

前記医用画像端末装置は、持ち運び可能な携帯型端末装置であることを特徴とする。

【0017】

したがって、例えば、回診先に移動して患者の撮影を行う場合、持ち運び可能な携帯型端末装置を所持していきだけで、回診先にて必要となる患者の撮影オーダ情報を取得することができる。

【0018】

請求項4記載の発明は、

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、医用画像端末装置とがネットワークを介して接続された医用画像撮影システムであって、

情報管理装置は、前記撮影オーダ情報を送信する送信部を備え、

医用画像端末装置は、
前記撮影オーダ情報を受信する受信部と、
前記受信した撮影オーダ情報を記憶する記憶部と、
患者の識別情報を入力する入力部と、
前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶部に記憶された撮影オーダ
情報を取得して表示部に表示する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする。

【0019】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の医用画像撮影システムにおいて、
前記表示制御手段は、前記記憶部から患者の識別情報に基づいて取得された撮
影オーダ情報が複数ある場合、当該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示す
ることを特徴とする。

【0020】

請求項6記載の発明は、請求項4又は5に記載の医用画像撮影システムにおい
て、
前記医用画像端末装置は、持ち運び可能な携帯端末装置であることを特徴とす
る。

【0021】

請求項7記載の発明は、
撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を
受信する工程と、
前記受信した撮影オーダ情報を記憶する工程と、
患者の識別情報を入力する工程と、
前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶された撮影オーダ情報を取
得して表示部に表示する工程と、
を含むことを特徴とする。

【0022】

請求項8記載の発明は、請求項7記載の表示制御方法において、
前記患者の識別情報に基づいて取得された撮影オーダ情報が複数ある場合、当

該複数の撮影オーダ情報を表示部に一覧表示する工程を含むことを特徴とする。

【0023】

請求項9記載の発明は、

コンピュータに、

撮影対象となる患者の識別情報及び撮影に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する機能と、

前記受信した撮影オーダ情報を記憶する機能と、

患者の識別情報を入力する機能と、

前記入力された患者の識別情報に基づいて前記記憶された撮影オーダ情報を取得して表示部に表示する機能と、

を実現させるためのプログラムである。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。ただし、発明の範囲は、図示例に限定されない。なお、以下では、本発明に特徴的な医用画像端末装置が持ち運び可能な携帯情報端末（以下、「PDA（Personal Digital Assistant）」と記す）であり、医用画像撮影装置が移動可能な撮影装置であり、回診先にて撮影を行う医用画像撮影システムを例として説明を行う。

【0025】

まず、本実施の形態の構成を説明する。

図1は、本発明に係る医用画像撮影システム1のシステム構成を示す概念図である。図1に示すように、医用画像撮影システム1は、PDA10、情報管理装置20、医用画像撮影装置30、カセット40、カセット用の医用画像読取装置50、制御装置60等から構成されており、PDA10、情報管理装置20及び制御装置60は、ネットワークNを介して接続されており、各装置は相互にアクセスが可能な構成となっている。

【0026】

PDA10は、医用画像撮影装置30を操作する技師等が携帯する携帯型情報端末装置であり、ネットワークNを介して情報管理装置20から撮影オーダ情報

を受信して記憶し、記憶した撮影オーダ情報の中から患者 I D に対応する撮影オーダ情報を検索して表示する。

【 0 0 2 7 】

情報管理装置 2 0 は、医師から指示された撮影オーダ情報を一括して管理する端末であり、P D A 1 0 からの要求指示に応じて、撮影オーダ情報を抽出し、P D A 1 0 に抽出した撮影オーダ情報を送信する。なお、他の情報管理装置として、撮影オーダ情報の予約受付を行う受付装置（図示せず）を適用しても良く、H I S（Hospital Information System）やR I S（Radiology Information System）等の情報管理システムを適用することとしてもよい。

【 0 0 2 8 】

医用画像撮影装置 3 0 は、移動可能な医用画像撮影装置であり、回診先において患者の撮影を行い、装置本体に着脱可能なカセット 4 0 に医用画像を記録する。カセット 4 0 は、放射線エネルギーの一部を蓄積する輝尽性蛍光体シートを内蔵しており、放射線源から照射され、照射線源とカセットとの間に配置される被験体を通過した照射エネルギーの一部を上記輝尽性蛍光体シートに蓄積する。

【 0 0 2 9 】

医用画像読取装置 5 0 は、カセット 4 0 に記録された医用画像を読み取る医用画像読取装置である。医用画像読取装置 5 0 は、カセット 4 0 の輝尽性蛍光体シートに励起光を照射し、これによりシートから発光される輝尽光を光電変換し、得られた画像信号を A / D 変換して、医用画像を取得する。

【 0 0 3 0 】

制御装置 6 0 は、医用画像読取装置 5 0 の読み取り動作を制御する装置であり、画像管理のために情報管理装置 3 0 から受信した撮影オーダ情報と、カセット 4 0 から読み取った医用画像との対応付けを行い、医用画像を管理する。

【 0 0 3 1 】

ネットワーク N は、L A N（Local Area Network）やW A N（Wide Area Network）、インターネット等の様々な回線形態を適用可能である。なお、病院等の医療機関内で許可されるのであれば、無線通信や赤外線通信であってもよいが、撮影オーダ情報を送受信する際には重要な患者情報を含むため、撮影オーダ情報

は暗号化することが好ましい。

【0032】

次に、本発明において主要な構成要素となる各装置について詳細に説明する。

図2は、PDA10の機能的構成を示すブロック図である。図2に示すように、PDA10は、CPU11、操作部12、表示部13、通信制御部14、RAM15、記憶装置16、バーコードリーダ17等から構成され、各部はバス18により接続されている。

【0033】

CPU (Central Processing Unit) 11は、記憶部16に格納されているシステムプログラム及び各種アプリケーションプログラムの中から指定されたプログラムをRAM15に展開し、当該プログラムに従ってPDA10の各部を集中制御する。

【0034】

具体的にCPU11は、記憶装置16から撮影オーダ情報取得処理プログラム、撮影オーダ情報検索処理プログラムを読み出して、後述する撮影オーダ情報取得処理（図5参照）、撮影オーダ情報検索処理（図6参照）を実行する。

【0035】

撮影オーダ情報取得処理を実行するに際して、CPU11は、技師（撮影者）により、操作部12を介して撮影オーダ情報を要求する指示が入力されると、通信制御部14を制御してネットワークNに接続し、入力された要求指示を情報管理装置20に送信する。また、CPU11は、通信制御部14を制御して、情報管理装置20から撮影オーダ情報を受信し、受信した撮影オーダ情報を後述する記憶装置16の撮影オーダ情報ファイル161に格納する。

【0036】

また、撮影オーダ情報検索処理を実行するに際して、CPU11は、操作部12又はバーコードリーダ17から患者の識別情報である患者IDが入力されると、入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報を撮影オーダ情報登録ファイル161から検索する。入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報が撮影オーダ情報ファイル161に格納されている場合、当該撮影オーダ情報を取得して、

表示部 13 に表示させる。なお、患者 ID に対して複数の撮影オーダ情報が格納されている場合、複数の撮影オーダ情報を取得して、表示部 13 に表示させる。また、入力された患者 ID に対応する撮影オーダ情報が撮影オーダ情報ファイル 161 に格納されていない場合、CPU 11 は、エラー処理を実行して、表示部 13 にエラー画面を表示する。

【0037】

操作部 12 は、カーソルキー、数字キー及び各種機能キー等を備えて構成され、撮影者により操作された押下されたキーに対応する押下信号を CPU 11 に出力する。例えば、操作部 12 は、技師の操作により、患者の識別情報となる患者 ID を入力する。なお、操作部 12 は、必要に応じてタッチパネル等のポインティングデバイスや、その他の入力装置を備えるものとしてもよい。

【0038】

表示部 13 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等による表示ディスプレイを備えた表示手段であり、CPU 11 からの表示指示に基づいて撮影オーダ情報、患者 ID 等の各種情報を表示する。

【0039】

通信制御部 14 は、撮影オーダ情報を受信する受信部の一例であり、ネットワークインターフェースカード、モデム又はターミナルアダプタ等により受信部及び送信部を構成し、ネットワーク N 上の外部機器との通信を制御する。例えば、通信制御部 14 は、情報管理装置 20 と無線通信を確立し、ネットワーク N を介して撮影オーダ情報の要求指示を送信するとともに、情報管理装置 20 から撮影オーダ情報を受信する。なお、この場合、必要であれば PHS 等の携帯電話端末を利用して無線通信を確立する構成であってもよい。

【0040】

RAM (Random Access Memory) 15 は、前述の指定されたアプリケーションプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリエリアを有する。

【0041】

記憶装置 16 は、プログラムやデータが予め記憶されている記憶媒体（図示せ

ず)を有しており、この記憶媒体は、システムプログラム、当該システムプログラムに対応する各種アプリケーションプログラム及び各種処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。また、この記憶媒体は磁氣的、光学的記憶媒体又は半導体メモリで構成され、記憶装置16に固定的に設けられるもの又は着脱自在に装着するものである。

【0042】

また、記憶装置16は、撮影オーダ情報を記憶する記憶部の一例であり、情報管理装置20から受信した撮影オーダ情報を格納するための撮影オーダ情報ファイル161を記憶している。図3を参照して撮影オーダ情報ファイル161について説明する。図3は、撮影オーダ情報ファイル161のデータ構成例を示す図である。図3に示すように、撮影オーダ情報ファイル161は、撮影オーダID、患者ID、氏名、性別、年齢、病室、依頼科、撮影部位、撮影枚数、カセットIDを格納するための項目を有し、撮影オーダ情報毎に各項目に対応するデータを格納する。

【0043】

撮影オーダIDの項目には、撮影を特定するために一義的に割り当てられた識別コード(例えば、20020101001、20020101002、20020101003、…)が格納される。患者IDの項目には、撮影を受ける患者を特定するために一義的に割り当てられた識別コード(例えば、10000002、1000005、…)が格納される。氏名の項目には、撮影対象となる患者の名前を示す文字情報が格納され、性別の項目には、撮影対象となる患者の性別を示す文字情報が格納される。年齢の項目には、撮影対象となる患者の年齢が数字情報により格納され、病室の項目には、撮影場所となる病室を示す文字情報が格納される。

【0044】

依頼科の項目には、撮影を依頼した依頼科を示す文字情報が格納され、撮影部位の項目には、撮影部位を示す情報(例えば、頭蓋骨A→P、頭蓋骨P→A、胸部P→A、…)が格納される。撮影装置の項目には、撮影に使用する撮影装置の機種を示す文字情報が格納され、枚数の項目には、撮影する枚数が数字情報により格納される。カセットIDの項目には、撮影を行ったカセットを特定するため

に一義的に割り当てられたカセット I D (例えば、バーコード等から読み取られる情報) が格納されるが、撮影前においてデータは格納されておらず、撮影時に技師により入力されたカセット I D を格納する構成となっている。

【0045】

また、撮影オーダ情報には、患者情報として患者 I D、氏名、性別、年齢の他、例えば、担当医師名、感染症等を警告する警告情報、薬物アレルギーの有無、妊娠の有無、追加病歴、車椅子や担架等の特別な介護の必要性、臨床診断名、守秘事項等の各種患者情報が格納される構成であっても良い。また、撮影情報として撮影部位、撮影装置、枚数の他、例えば、撮影方法(単純撮影、造影撮影等)、撮影予定日等の各種撮影情報が格納される構成であっても良い。

【0046】

バーコードリーダ 17 は、患者 I D を入力するための入力部の一例であり、光学的な読み取り装置であるスキャナを有している。バーコードリーダ 17 は、スキャナにてバーコードを読み取り、所定の規格に従ってデコードすることにより、バーコードが示す情報を取得する。例えば、バーコードリーダ 17 は、患者のベッドサイド又は患者の身体の一部に付帯されたバーコードを読み取り、患者 I D を取得する。また、バーコードリーダ 17 は、撮影を行う際に医用画像を記録するカセットに付帯するバーコードからカセット I D を取得する。なお、所定の規格とは、J A Nコード、U P Cコード、C O D E 3 9、C D E 9 3、C O D E 1 2 8、N W - 7、I N D U S T R I A L 2 o f 5、I T F 物流コード等である。

【0047】

図 4 は、情報管理装置 20 の機能的構成を示すブロック図である。図 4 に示すように、情報管理装置 20 は、C P U 21、入力部 22、表示部 23、通信制御部 24、R A M 25、記憶装置 26 等を備えて構成され、各部はバス 27 により接続されている。

【0048】

C P U 21 は、記憶装置 26 に記憶されているシステムプログラムや各種制御プログラムを読み出し、R A M 25 に展開し、該制御プログラムに従って各部の

動作を集中制御する。また、CPU 21は、RAM 25に展開したプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM 25に一時記憶させるとともに、表示部 23に表示させる。

【0049】

具体的に、CPU 21は、記憶装置 26から撮影オーダ情報送信処理プログラムを読み出して、後述する撮影オーダ情報送信処理（図6参照）を実行する。この撮影オーダ情報送信処理を実行するに際して、CPU 21は、ネットワークNを介してPDA 10から撮影オーダ情報を要求する指示を受信すると、例えば、病院内における撮影オーダ情報を一括して管理している撮影オーダ情報DB（図示せず）から撮影オーダ情報を抽出し、抽出した撮影オーダ情報を対応するPDA 10に送信する。ここで、撮影オーダ情報の抽出は、例えば、情報管理装置 20を操作するオペレータにより任意に選択され抽出されるか、或いは、予めPDA 10毎又は技師毎に撮影オーダ情報が割り振られ、要求指示に付帯して送信されるPDA 10又は技師に固有の識別情報に対応する撮影オーダ情報が抽出される構成であっても良い。

【0050】

入力部 22は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードを含み、このキーボードで押下されたキーに対応する押下信号をCPU 21に出力する。なお、入力部 22は、必要に応じてマウス、タッチパネル等のポインティングデバイスや、その他の入力装置を備えることとしてもよい。

【0051】

表示部 23は、LCDやCRT（Cathode Ray Tube）等により構成され、CPU 21から入力される表示信号の指示に従って、入力部 22からの入力指示やデータ等を表示する。

【0052】

通信制御部 24は、LANアダプタやルータやTA（Terminal Adapter）等によって構成され、専用線、或いはISDN回線等の通信回線を介してネットワークNに接続された各装置との間の通信を制御する。

【0053】

RAM 25 は、CPU 11 により実行制御される各種処理において、記憶部装置 26 から読み出された CPU 21 で実行可能なシステムプログラム、制御プログラム、入力若しくは出力データ、及びパラメータ等の一時的に記憶する記憶領域を形成する。

【0054】

記憶装置 26 は、HDD (Hard Disc Drive) や不揮発性の半導体メモリ等により構成され、CPU 21 で実行されるシステムプログラム、当該システムプログラムに対応する各種処理プログラム、及び処理結果等を記憶する。また、プログラムやデータが予め記憶された記録媒体 (図示省略) を有しており、この記録媒体は、磁氣的、光学的記録媒体、もしくは半導体メモリで構成され、記憶装置 26 に固定的、或いは着脱自在に装着するものである。これらの各種プログラムは、読取可能なプログラムコードの形態で格納され、CPU 21 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【0055】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

なお、後述するフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムはコンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で PDA 10 の記憶装置 16 又は情報管理装置 20 の記憶装置 26 に格納されており、PDA 10 の CPU 11 又は情報管理装置 20 の CPU 21 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【0056】

図 5 (a) は、PDA 10 の CPU 11 により実行される撮影オーダ情報取得処理を示すフローチャートである。図 5 (a) に示すように、CPU 11 は、操作部 12 を介して、技師により撮影オーダ情報を要求する指示が入力されると (ステップ S1)、通信制御部 14 を制御して、要求指示を情報管理装置 20 に送信する (ステップ S2)。

【0057】

次いで、PDA 10 は、情報管理装置 20 から撮影オーダ情報を受信し (ステップ S3)、受信した撮影オーダ情報を記録装置 16 の撮影オーダ情報ファイル

161に格納し（ステップS4）、本撮影オーダ情報取得処理を終了する。

【0058】

図5（b）は、情報管理装置20のCPU21により実行される撮影オーダ情報送信処理を示すフローチャートである。図5（b）に示すように、CPU21は、ネットワークNを介してPDA10から要求指示を受信すると（ステップS11）、記憶装置26から撮影オーダ情報を抽出する（ステップS12）。そして、CPU21は、抽出した撮影オーダ情報を対応するPDA10に送信し（ステップS23）、本撮影オーダ情報送信処理を終了する。

【0059】

図6は、PDA10のCPU21により実行される撮影オーダ情報検索処理を示すフローチャートである。図6に示すように、CPU11は、操作部12又はバーコードリーダ17を介して患者IDが入力されると（ステップS21）、記憶装置16に記憶されている撮影オーダ情報ファイル161を取得して、入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報を検索する（ステップS22）。

【0060】

ここで、撮影オーダ情報ファイル161に患者IDに対応する撮影オーダ情報がある場合（ステップS23；YES）、対応する撮影オーダ情報を取得して表示部13に表示させ（ステップS24）、本撮影オーダ情報検索処理を終了する。一方、撮影オーダ情報ファイル161に患者IDに対応する撮影オーダ情報がない場合（ステップS23；NO）、CPU11は、エラー処理を実行し、患者IDに対応する撮影オーダ情報がない旨を警告するエラー画面を表示部13に表示させて（ステップS25）、本撮影オーダ情報検索処理を終了する。

【0061】

次に、図7を参照して上述した撮影オーダ情報検索処理において表示部13に表示される表示画面について説明する。図7（a）は、図6のステップS24において表示される表示画面の一例を示す図である。図7（a）に示すように、表示画面の上段には、技師により入力された患者IDに対応する患者情報が表示され、患者ID、氏名、性別年齢、病室等が目視にて確認可能な構成となっている。

。

【0062】

また、患者情報の下段には、複数の撮影オーダ情報が一覧表示されており、撮影ID毎に、撮影部位、撮影装置、枚数、カセットIDが表示される構成となっている。なお、技師の操作により、バーコードリーダー17を介してカセット40のカセットIDが入力されると、カセットIDの項目に入力されたデータが表示される。

【0063】

また、図7(b)は、図6のステップS25において表示される表示画面の一例を示す図である。図7(b)に示すように、入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報が撮影オーダ情報ファイル161に格納されていない場合、該当する撮影オーダ情報がない旨のメッセージを表示する。これにより、技師は、撮影対象となる患者の取り違いや、患者IDの入力ミス等を未然に防止することができる。

【0064】

以上のように、本実施の形態によれば、PDA10は、予め情報管理装置20から撮影オーダ情報を取得して記憶装置16の撮影オーダ情報ファイル161に格納し、撮影時に技師により、患者IDが入力されると、患者IDに対応する撮影オーダ情報を撮影オーダ情報ファイル161から取得して、表示部13に表示させる。

【0065】

これにより、技師は、撮影の際に持ち運びが容易なPDA10を所持するだけで、回診先にて必要な撮影オーダ情報を速やかに入手することができるため、予め撮影オーダ情報をオーダ用紙に印刷する手間や、複数のオーダ用紙を必要書類として持つて行く必要がない。これにより、オーダ用紙の所持忘れにより、撮影が行えない等のミスを防いで効率の良い撮影を行うことができる。

【0066】

また、撮影時に技師は、PDA10に撮影対象となる患者の患者IDを入力するだけで、対応する撮影オーダ情報がPDA10の表示部13に一覧表示されるため、撮影オーダ情報の取り扱いが容易になり、患者と撮影オーダ情報の取り違

いを防止することができる。また、一人の患者に対して複数のオーダがあった場合に、撮影オーダ情報の見落としを防ぐことができる。これにより、一人の患者の複数の撮影を効率良く行うことができ、患者に対する負担を軽減することができる。

【0067】

さらに、技師がPDA10に患者IDを入力する場合、操作部12を介して手入力するか、バーコードリーダ17にてバーコードを読み取ることにより、患者IDを入力するかを選択して入力することができ、患者の状態や作業状況に応じて適宜入力方法を選択することができるため、利便性が良い。また、バーコードリーダ17を介して患者IDを入力することにより、入力ミスを防ぐことができ、患者と撮影オーダ情報の対応付けをより正確に行うことができる。

【0068】

なお、上述した本実施の形態における記述は、本発明に係る好適な医用画像端末装置及び医用画像撮影システムの一例であり、これに限定されるものではない。

例えば、本実施の形態では、医用画像端末装置を携帯型のPDA10に適用し、医用画像撮影装置30が移動可能な撮影装置に適用し、回診先にて撮影を行う場合を例として説明を行ったが、例えば、医用画像端末装置が、一般的なパーソナルコンピュータ(PC)等で構成され、医用画像撮影装置30は、撮影室に固定的に設けられる撮影装置であってもよい。また、PDA10は、携帯型通信端末であれば良く、例えば、携帯電話やノート型PC等であっても良い。

【0069】

また、撮影オーダ情報に含まれる患者情報及び撮影情報の例示は一例であり、必要に応じて種々の情報が含まれる構成であってよい。例えば、患者の識別情報としては、複数の数値を組み合わせた患者IDやそのバーコードを適用する構成として説明を行ったが、これに限らず患者の名前や誕生日等により患者を識別する方法や、患者の指紋、掌紋、声紋、顔、虹彩、或いはIDカード等により患者を識別する構成であっても良い。この場合、PDA10が備える入力部として、これらの各データを入力可能な構成とすることが好ましい。

【0070】

さらに、これら複数の情報を組み合わせて患者の識別を行う構成であってもよく、これにより、患者と撮影オーダ情報との対応付けをより正確なものすることができる。

【0071】

その他、本実施の形態における医用画像撮影システム1の各構成要素の細部構成、及び細部動作に関しては、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能であることはもちろんである。

【0072】

【発明の効果】

請求項1、4、7又は9に記載の発明によれば、患者の識別情報を入力するだけで、患者に対応付けられた撮影オーダ情報を表示部に表示させることができる。これにより、例えば、印刷用紙に印刷された撮影オーダ情報と、患者の識別情報とを対応付ける手間を省いて、撮影者は、容易に患者の撮影オーダ情報を認識して、効率の良い撮影を行うことができる。また、撮影者による患者と撮影オーダ情報の取り違い等の人為的ミスを防止することができる。

【0073】

請求項2、5又は8に記載の発明によれば、一人の患者に対して複数の撮影オーダ情報がある場合、表示部に複数の撮影オーダ情報を一覧表示させることができるので、撮影者は、容易に複数の撮影を行う必要性を認識することができる。これにより、撮影オーダ情報の見落としを防いで、撮影者の作業負担や患者への過剰負担を軽減することができる。

【0074】

請求項3又は6に記載の発明によれば、例えば、回診先に移動して患者の撮影を行う場合、持ち運び可能な携帯型端末装置を所持していくだけで、回診先にて必要となる患者の撮影オーダ情報を取得することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した実施の形態における医用画像撮影システム1のシステム構成

を示す概念図である。

【図 2】

図 1 に示す P D A 1 0 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 の記憶装置 1 6 に格納される撮影オーダ情報ファイル 1 6 1 のデータ構成例を示す図である。

【図 4】

図 1 に示す情報管理装置 2 0 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 5】

(a) 図 2 の C P U 1 1 により実行される撮影オーダ情報取得処理を示すフローチャートである。

(b) 図 4 の C P U 2 1 により実行される撮影オーダ情報送信処理を示すフローチャートである。

【図 6】

図 2 の C P U 1 1 により実行される撮影オーダ情報検索処理を示すフローチャートである。

【図 7】

(a) P D A 1 0 の表示部 1 3 に表示される表示画面例を示す図である。

(b) P D A 1 0 の表示部 1 3 に表示される表示画面例を示す図である。

【符号の説明】

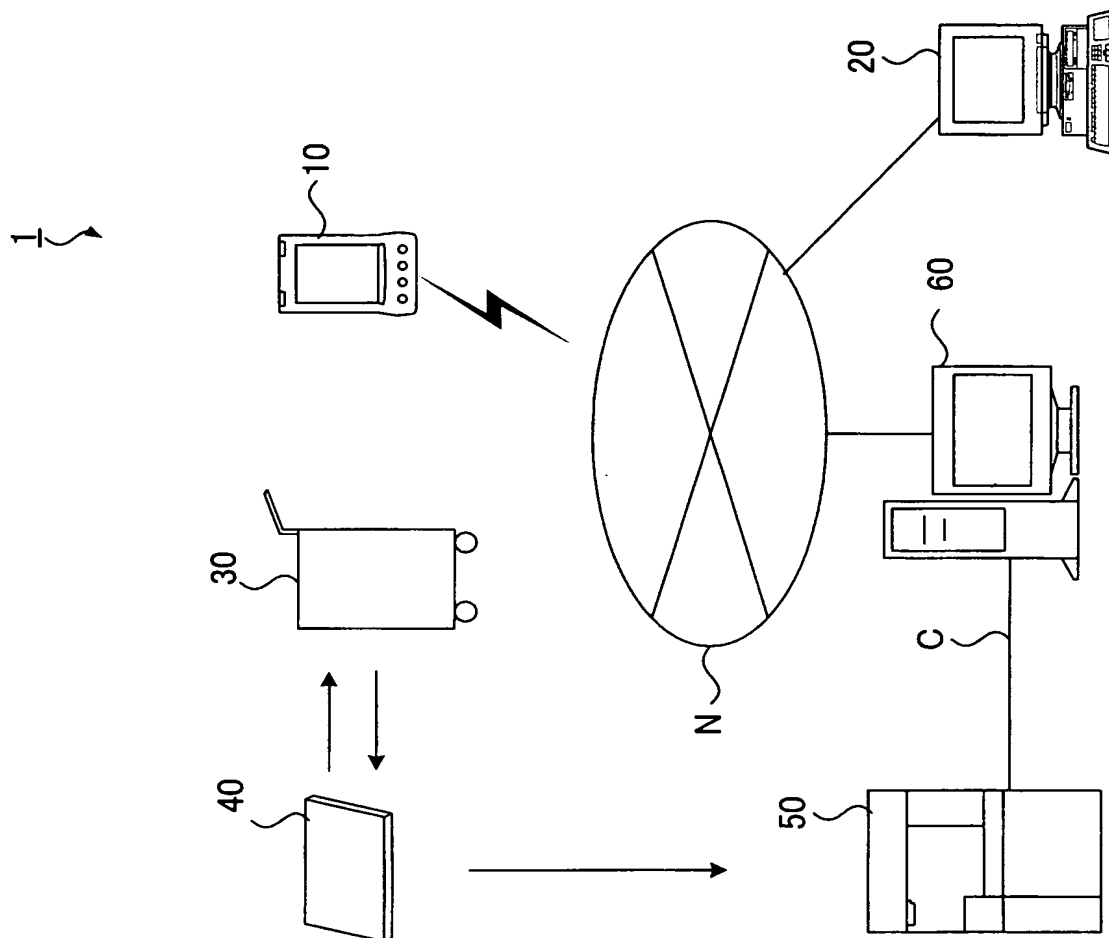
- 1 医用画像撮影システム
- 1 0 P D A
- 1 1 C P U
- 1 2 操作部
- 1 3 表示部
- 1 4 通信制御部
- 1 5 R A M
- 1 6 記憶装置
- 1 7 バーコードリーダー

1 8	バス
2 0	情報管理装置
2 1	C P U
2 2	入力部
2 3	表示部
2 4	通信制御部
2 5	R A M
2 6	記憶装置
2 7	バス
3 0	医用画像撮影装置
4 0	カセット
5 0	医用画像読取装置
6 0	制御装置
N	ネットワーク

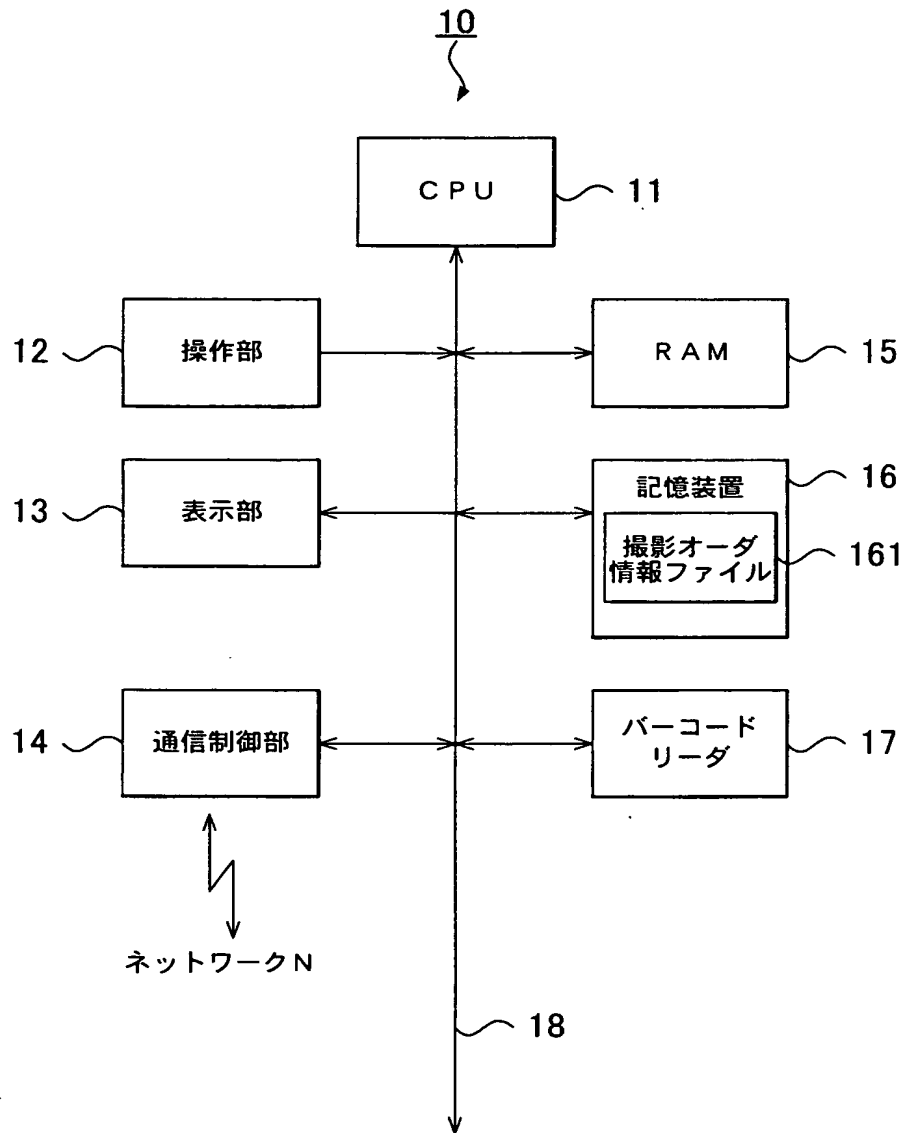
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

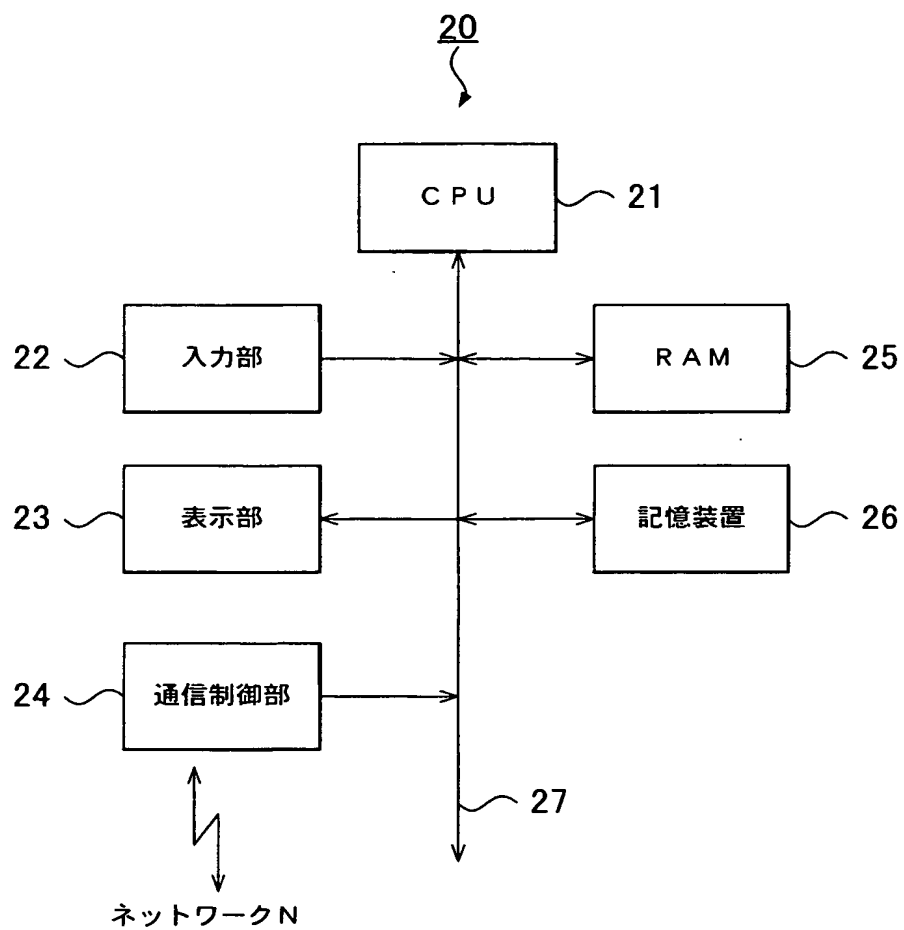


【図 3】

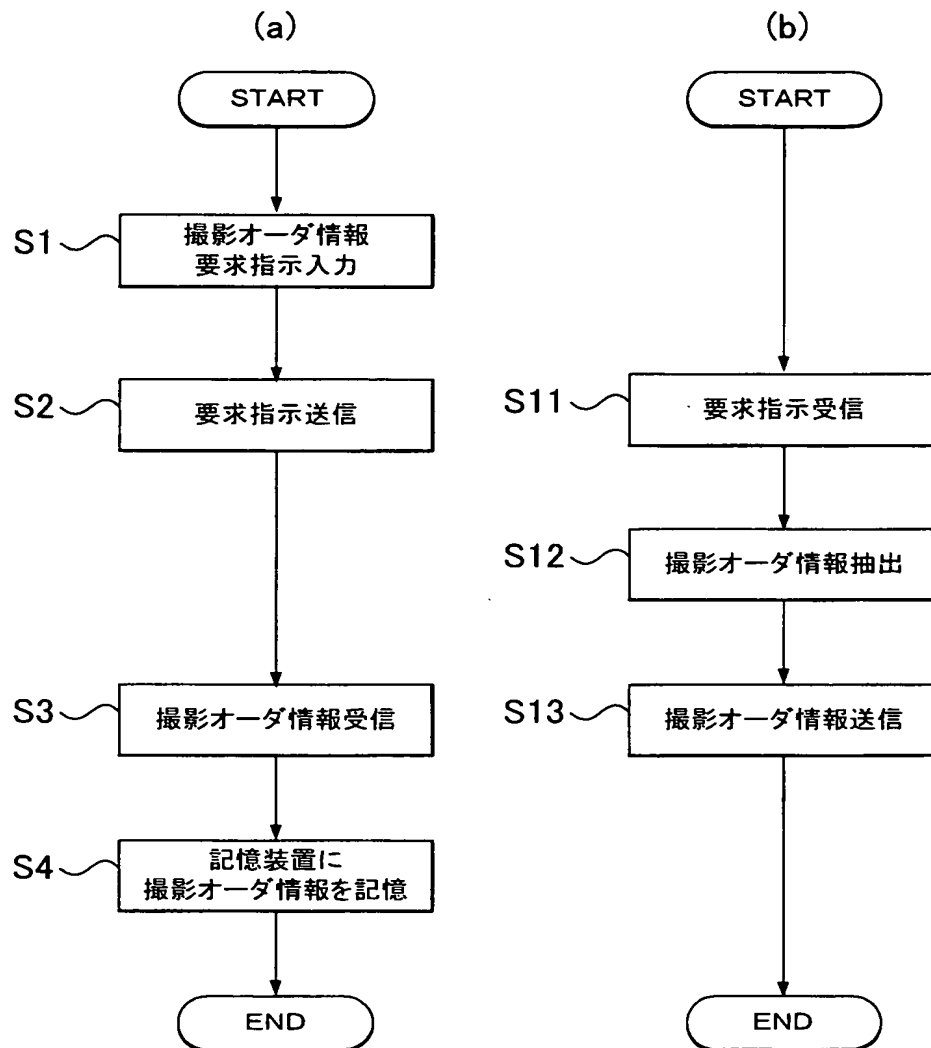
161

撮影 I D	患者 I D	氏名	性別	年齢	病室	依頼科	撮影部位	撮影装置	枚数	カセット I D
20020101001	1000002	〇〇〇〇	男	40	101	外科	頭蓋骨 A → D	リーダ A	3	
20020101002	1000002	〇〇〇〇	男	40	101	外科	頭蓋骨 P → A	リーダ A	3	
20020101003	1000002	〇〇〇〇	男	40	101	外科	胸部 P → A	リーダ B	4	
20020101004	1000002	〇〇〇〇	男	40	101	外科	胸部 R → L	リーダ C	4	
20020101005	1000005	△△△△	女	50	205	内科	腹部 L A T	リーダ A	5	
20020101006	1000005	△△△△	女	50	205	内科	腹部 P → A	リーダ B	5	
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：	：
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：	：

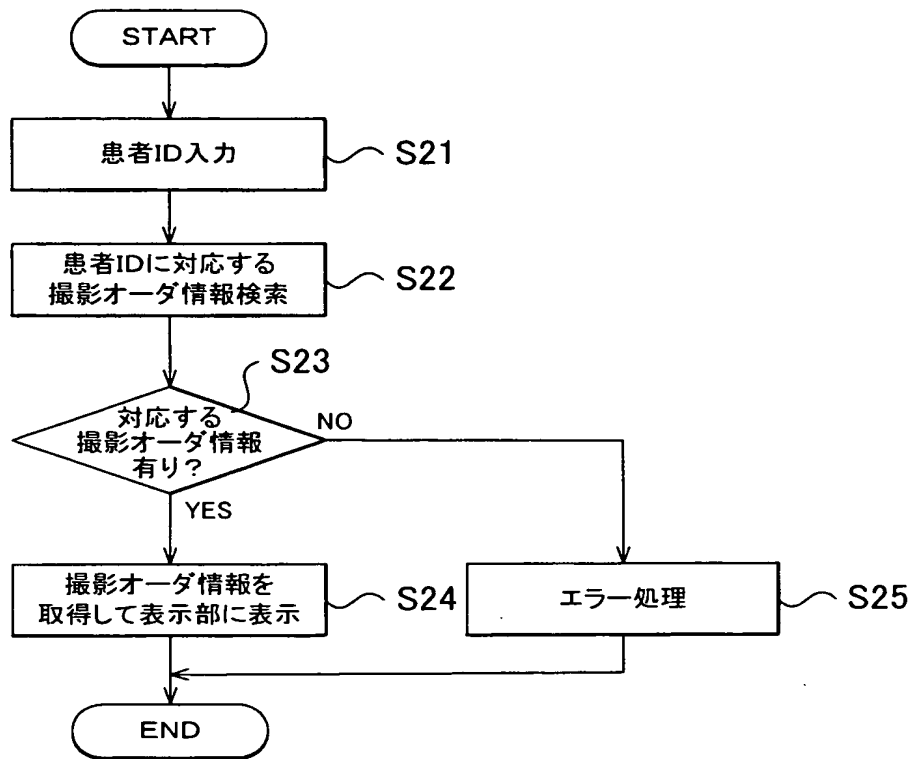
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

(a)

患者ID	1000002
氏名	〇〇〇〇
性別	男
年齢	40
病室	101

撮影ID	20020101001
撮影部位	頭蓋骨A→D
撮影装置	リーダA
枚数	3枚
カセットID	—

撮影ID	20020101002
撮影部位	胸部P→A
撮影装置	リーダB
枚数	4枚
カセットID	—

撮影ID	20020101003
撮影部位	頭蓋骨A→P
撮影装置	リーダA
枚数	3枚
カセットID	—

(b)

患者ID	1000002
------	---------

該当する撮影オーダー情報はありません

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の課題は、患者と撮影オーダ情報との対応付けを正確かつ容易に行うことにより、効率良く撮影を行うとともに医療過誤を防止することである。

【解決手段】 医用画像撮影システム 1 において、PDA 10 は、予め情報管理装置 20 から撮影オーダ情報を取得して記憶装置 16 の撮影オーダ情報ファイル 161 に格納し、撮影時に技師により、患者 ID が入力されると、患者 ID に対応する撮影オーダ情報を撮影オーダ情報ファイル 161 から取得して、表示部 13 に表示させる。

【選択図】 図 1

特願 2002-317226

出願人履歴情報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社